354

# L'ORDRE DES PRIMATES

ET

# LE TRANSFORMISME

PAR

M. E. DALLY

PARIS
REINWALD, LIBRAIRE-ÉDITEUR
RUE DES SAINTS-PÈRES, 15

1868

Digitized by Google

GN 350

Digitized by Google

Vignaud
4-17-30

# L'ORDRE DES PRIMATES

ET

# LE TRANSFORMISME

L'estime que je professe pour les travaux de M. Pruner-Bey, pour son caractère et pour le zèle infatigable dont il a fait preuve dans toutes branches de la science de l'homme me fait un devoir de relever le défi qu'il a bien voulu m'adresser il y a déjà plusieurs mois, sur quelques points de l'anatomie et de la physiologie comparées des vertébrés supérieurs, défi auquel s'est associé mon savant confrère M. Edmond Alix. J'ai pris d'ailleurs à cet égard une sorte d'engagement ; il n'a pas dépendu de moi que je le tinsse plus tôt (Voir *Bull. de la Soc. d'anth.*, 1867, p. 638). J'espère que mon savant collègue me pardonnera un retard involontaire.

L'engagement que j'ai pris est de démontrer qu'au point de vue anatomique les caractères différentiels des familles de singes, dont l'ensemble est si improprement désigné par Cuvier et Blainville sous le nom d'*ordre des quadrumanes*, sont plus considérables que les caractères différentiels des hommes d'une part et de ces mêmes singes pris en bloc, d'autre part. En sorte que si les singes constituent légitimement un ordre de la classe des mammifères, les hommes doivent faire partie de cet ordre ; si les hommes n'en faisaient pas partie et formaient un ordre à part, les singes pourraient, eux aussi, être divisés en plusieurs ordres

Digitized by Google

de valeur à peu près égale, de façon que l'ordre des catarrhins et l'ordre des cébiens et d'autres encore prendraient place à côté de l'ordre des authropins. Conséquemment, si l'on pouvait, par hypothèse, assigner aux différents groupes simiens une origine commune, il n'y aurait aucune raison pour que l'on ne pût étendre aux races humaines le bénéfice de la même hypothèse et supposer que le groupe humain et les groupes simiens peuvent dériver d'une même souche.

L'objet du présent travail n'est point, toutefois, d'établir qu'il en est réellement ainsi. Ma seule prétention est de soutenir la légitimité, ou, si l'on veut, le caractère scientifique de cette supposition et de la méthode de recherches qu'elle a introduite dans la science et qui a déjà produit un mouvement d'idées et des résultats positifs considérables.

Toutefois, alors même que la conséquence que je viens d'indiquer serait illusoire et que l'hypothèse du transformisme serait sans appuis, le point de vue anatomique exposé dans les pages qui suivent resterait vrai tout entier, et l'opinion qu'il y a entre les hommes et les singes un abîme ou une distance énorme, tandis que parmi les singes les différences sont petites, cette opinion, dis-je, doit être reléguée définitivement parmi les plus curieuses erreurs qui aient été dictées à la science par l'orgueil humain.

## ÉTAT DE LA QUESTION.

Il est peu de controverses où les opinions que l'on professe en matière religieuse ou philosophique soient, au fond, plus désintéressées. Si l'homme est d'une autre essence que l'animal, ce n'est évidemment pas à quelques poils de moins ou à quelques os plus ou moins arrondis ou aplatis qu'il le doit, mais au souffle divin que lui attribuent également presque toutes les traditions aryaques, sémitiques

Digitized by Google

et américaines. A quelque branche du rameau religieux que l'on appartienne, il n'y a point de doute là-dessus ; aussi est-ce avec la plus grande surprise que je vois les principales attaques contre l'anatomie comparée et surtout contre les conséquences que l'on en tire à tort ou à raison, s'appuyer sur la cosmologie chrétienne et sur les convictions spiritualistes. Ce qui importe à la cause du déiste chrétien, c'est que Dieu aie créé l'homme ; mais qu'il l'ait créé d'une façon ou d'une autre, par voie de transformations successives ou *ex nihilo,* voilà ce qui, dans cette conception, reste ouvert aux recherches des hommes.

Quant aux spiritualistes naturistes, on peut s'étonner de l'importance qu'ils attachent à la forme matérielle de l'être ; dans l'antiquité, ils n'y mettaient point tant de prétentions ; l'âme traversait aisément les formes les plus diverses et se logeait à l'occasion dans un âne, dans un arbre, dans un taureau ou dans un cerf ; maintenant même la beauté dite *physique* n'attire que leurs mépris ou leurs dédains ; que donc à ce point de vue nous ressemblions ou non aux singes plus ou moins que ceux-ci ne se ressemblent entre eux, peu importe : la parenté de la poussière doit n'avoir rien de commun avec le souffle immatériel qui nous fait ce que nous sommes. Fussions-nous mille fois plus laids que le plus laid des animaux, nous resterions isolés du reste des êtres vivants, et nous en serions séparés, dans cette conception, par le gouffre de l'immortalité ! Les spiritualistes et les chrétiens peuvent donc, sans aucune contradiction avec leur foi, admettre une opinion quelconque sur le relations anatomiques des hommes et des animaux et même sur le mode particulier d'anthropogénésie qu'il a plu à Celui qu'ils conçoivent comme créateur, d'adopter ; de ce côté au moins la science doit être en paix.

Les protestations les plus vives devraient s'élever, en bonne logique, du camp des matérialistes et non du rang

Digitized by Google

de leurs contradicteurs ; car on ne peut manquer d'être frappé, d'un côté, de l'étroitesse des rapports anatomiques qu'offrent les singes supérieurs et les hommes ; de l'autre, de la distance considérable que les facultés intellectuelles ont mise entre eux ; il semble que ce que l'on appelle *la matière* (état statique) soit sans rapport direct avec ce que l'on appelle *la force* (état dynamique). La connaissance récente de l'état d'infériorité mentale des Mincopies et des Australiens a comblé cette lacune dans une certaine mesure. Néanmoins des races inférieures de l'humanité aux supérieures la distance mentale est sans parallèle avec la distance anatomique. C'est pourquoi, s'ils étaient plus soucieux de leur cause que de la vérité, ce qui heureusement n'est pas, les matérialistes, loin de rapprocher l'homme des singes, devraient s'efforcer de creuser entre eux un abîme organique. Or il se trouve, par une contradiction bizarre, que c'est la situation contraire qui s'est produite ; ce sont les spiritualistes qui s'efforcent de nous séparer matériellement du règne animal et particulièrement des singes !

Telle n'était pas la méthode de leur chef, Buffon, qui cherchait à établir que les formes extérieures de l'orang et de l'homme étaient « parfaitement semblables, » l'organisation « absolument la même, » le cerveau « absolument de la même forme et de la même proportion. » « Y a-t-il une preuve plus évidente, ajoutait-il, que la matière seule, quoique parfaitement organisée, ne peut produire ni la pensée, ni la parole qui en est le signe, à moins qu'elle ne soit animée par un principe supérieur » (*Histoire naturelle*, t. XIV, p. 61, 1766, cité par Gratiolet).

Quant à la vraie philosophie, quant à la science, également éloignée des métaphysiciens, qui, sous le nom d'*esprit* ou sous le nom de *matière*, croient, parce qu'ils ont trouvé un mot, avoir assigné une cause aux phénomènes et à

Digitized by Google

l'aide de ce mot fondent une école, quant à la science, dis-je, elle se borne sur ce point à constater les rapports d'antécédence, de conséquence et de coïncidence, sans leur donner plus d'importance relative qu'ils n'en ont, mais sans négliger les déductions obligées qu'ils comportent. Comme aucune doctrine absolue n'est attachée à la recherche des faits, la passion métaphysique n'en trouble pas la constatation, et il est absolument indifférent que la somme des ressemblances ou celle des dissemblances soit plus forte d'un côté que de l'autre. Mais l'extrême préoccupation que plusieurs ont apportée dans la discussion de cette question prouve que les plus petits détails organiques ou, si l'on veut, matériels, ont leur importance, en sorte que si M. Alix a pu voir dans le côté doctrinal de cette discussion ce qu'il a appelé le *triomphe des idées*, on pourrait trouver dans les observations de MM. Pruner-Bey, Alix, Rochet et Giraldès le *triomphe du matérialisme*. Qu'à ce prix, spiritualistes et matérialistes soient satisfaits et que la voie soit libre, nous nous y engagerons plus volontiers.

Mais je ne pousserai pas plus loin ces remarques analytiques ; si elles ont établi que, sans blesser les convictions extrascientifiques, nous avons le droit d'examiner librement si certains hommes ressemblent plus à certains singes que ceux-ci ne ressemblent à d'autres singes, elles auront atteint leur but. Or c'est à peu près l'opinion que m'a prêtée M. Pruner-Bey quand il a écrit : « M. Dally nous dit qu'il y a moins de différence entre un singe anthropoïde et l'homme qu'entre deux singes donnés. Nous ne pensons pas, a-t-il ajouté, qu'il soit en état de soutenir sa proposition. »

C'est aussi fort semblable à la phrase de M. Alix : « M. Dally affirme qu'il y a moins de différence entre un singe anthropoïde et l'homme qu'entre un singe anthropoïde et un autre singe. »

Digitized by Google

Toutefois il y a entre ces deux versions et la thèse que j'avais soutenue une nuance différentielle assez accentuée. Je n'ai pas parlé en effet spécialement des singes anthropoïdes, j'ai parlé des singes en général, me réservant de prendre mes points de comparaison là où je les jugerais plus saisissants. A cette réserve près, je me rends à l'appel de MM. Pruner-Bey et Alix, et je maintiens que la distance anatomo-physiologique qui sépare les êtres humains des singes pris en masse est plus petite que celle qui sépare certains singes de certains autres singes.

En d'autres termes, je pense que l'ordre des bimanes et celui des prétendus quadrumanes doivent être confondus sous le nom d'*ordre des primates*, ainsi que le voulaient Linné, Etienne Geoffroy, Lesson, etc. ; que les termes *bimanes* et *quadrumanes* doivent être supprimés comme reposant sur une erreur anatomique ; car Huxley a démontré que les soi-disant mains inférieures des singes sont des pieds au même titre que les nôtres; et enfin qu'il n'y a entre les hommes et les singes que des différences de *famille*, qui dans aucun des ordres de mammifères ne furent plus lentement graduées : en sorte que la progression des types organiques est continue dans l'espace comme dans le temps, et que des singes aux hommes l'enchaînement, d'ailleurs multiple, n'est point rompu.

## PHYSIOLOGIE.

Tout d'abord, je ferai remarquer en thèse générale qu'en physiologie, c'est-à-dire dans la réalité vivante, un singe ne diffère en quoi que ce soit d'un homme : toutes les fonctions du singe sont identiques à celles des hommes. Les singes boivent, mangent, digèrent, respirent, veillent, dorment, raisonnent, croissent et déclinent comme l'homme ; quelques-uns d'entre eux peuvent même marcher dans l'at-

Digitized by Google

titude verticale ; la plupart, dans le groupe des anthropomorphes au moins, ont, dans une *certaine mesure*, tous les autres mouvements humains, y compris celui d'opposition du pouce à l'index. Ils se reproduisent de la même façon et nourrissent leurs petits par l'intermédiaire de leur placenta *discoïde*, forme qui d'une part les rapproche les uns des autres, et d'autre part les distingue des carnassiers, dont le placenta est en *zone*.

Cependant M. Pruner-Bey a écrit : « Il est d'abord prouvé par mes recherches, que la loi du développement, en ce qui concerne les parties principales qui constituent le corps, est *inverse* chez l'homme et chez le singe ; et personne que je sache n'a démontré le contraire. » A envisager cette phrase isolément et dans l'ignorance où l'on pourrait être des travaux de notre éminent collègue, il semblerait que les parties principales du corps se développent inversement chez l'homme et chez le singe ; et qu'ai-je fait, cela disant, que recopier la phrase de M. Pruner-Bey ? Or les parties principales du corps sont, sans nul doute, le cerveau et la moelle, le cœur et les vaisseaux, le système osseux, l'appareil digestif, etc. ; et la proposition de M. Pruner-Bey ne peut s'entendre qu'en un sens, à savoir que si, chez les hommes, le système nerveux central est la première formation embryonnaire et le système dentaire la dernière, ou *vice versâ*, le contraire devra s'observer chez les singes. Il est impossible que M. Pruner-Bey ait voulu dire rien de semblable, et cependant je ne connais pas d'autre moyen d'expliquer une phrase, que certains disciples trop zélés répètent dogmatiquement en disant : le développement organique du singe est inverse de celui de l'homme.

Or il n'est rien de pareil dans la nature. Le développement des systèmes organiques des singes est presque identique à celui de l'homme, et ce n'est qu'à un âge très-

Digitized by Google

avancé de la vie que quelques légères distinctions peuvent être faites. Cependant, puisque M. Pruner-Bey a parlé de ses recherches, j'ai voulu savoir à quoi notre collègue avait fait allusion, et je me suis reporté à la discussion qui eut lieu devant la Société d'anthropologie, en 1865, sur le règne humain; en effet, dans un important mémoire sur *l'homme et l'animal*, M. Pruner-Bey a donné, d'après les auteurs les plus justement célèbres, un tableau représentant en parallèle les différences caractéristiques des singes anthropomorphes et des hommes. Ce tableau, qui contient un mélange de caractères anatomiques et physiologiques, n'a dans tous les cas qu'une portée très-limitée; cependant M. Pruner-Bey avance dès ce moment « qu'il en résulte un ordre *inverse* du terme final du développement dans les appareils sensitifs et végétatifs dans les systèmes de locomotion et de reproduction (*Bulletins*, 1865, p. 526). Déjà M. Broca, examinant ce tableau, avait été frappé du peu d'importance des caractères différentiels qu'il offrait et les avait réduits à leur valeur propre (*Bulletins*, 1866, p. 53). Cependant il n'avait point relevé cette singulière expression que le tableau établit un *ordre inverse* dans le développement des principales parties du corps chez les hommes et chez les singes. La juste considération qui s'attache aux paroles de M. Pruner-Bey me fait un devoir d'éclaircir ce malentendu pour éviter à ceux qui se forment leur opinion, de confiance, à l'aide de résumés dogmatiques, l'adoption d'une erreur grave. A supposer même que toutes les observations de M. Pruner-Bey fussent incontestables, ce qui n'est pas, il en résulterait que l'évolution des dents permanentes est un peu différente chez les hommes européens et chez les simiens. Chez ceux-ci les grosses molaires se développeraient avant les petites et la dent canine après la dent de sagesse. Voilà *tout* ce qui a trait au développement! Voilà ce que M. Pruner-Bey ap-

Digitized by Google

pelle *avoir prouvé par ses recherches* : « que la loi du développement, en ce qui concerne les proportions des principales parties du corps, est *inverse* chez l'homme et chez le singe. » J'avoue que cela n'est point assez à mes yeux, et lorsque l'on sait que ces caractères dentaires sont, de l'aveu de M. Pruner, variables chez les singes eux-mêmes, en sorte qu'il est des espèces où la canine permanente se développe comme chez l'homme avant la dent de sagesse, que reste-t-il de l'ordre *inverse* de développement ? C'est donc là une idée à laquelle il faut renoncer pour rester dans les grandes lois organiques, qui marquent, à tous les degrés de la vie, une conformité saisissante.

Toutefois je n'ignore pas les considérations importantes que Gratiolet a fait valoir contre cette dernière proposition, en ce qui concerne certains traits du développement ; mais je sais aussi que R. Wagner et C. Vogt ont opposé à notre regrettable collègue des arguments qu'il ne lui a malheureusement pas été donné de réfuter. Je n'ignore pas non plus d'ailleurs que le même anthropologiste a signalé une différence sérieuse dans l'ordre du développement des plis cérébraux chez l'homme européen et chez les singes. Mais cette étude qui ne porte d'ailleurs que sur un très-petit nombre de faits (Voir Gratiolet, *Plis cérébraux*, p. 82), un ou deux fœtus de singe, je crois, ne s'est étendue ni à tous les singes ni à toutes les races, ou, pour parler comme Gratiolet, à toutes les espèces humaines ; il se pourrait même fort bien que l'apparition des circonvolutions cérébrales fût soumise à des variations individuelles comparables à celle du système dentaire. Dans tous les cas, cet ordre de recherches n'est point dû à M. Pruner-Bey, qui n'en a pas parlé, et il est insuffisant pour établir une ligne de démarcation entre les hommes et les singes. Les probabilités sont grandes en effet pour que, par des observations ultérieures, on constate sur ce point des variétés

Digitized by Google

ethniques considérables ; c'est à Gratiolet lui-même, d'ailleurs, qu'est due la découverte de ce fait que l'ossification des sutures craniennes suit chez l'aryen et chez le nègre une marche inverse ; chez celui-ci les sutures antérieures s'ossifient les premières ; elles s'ossifient les dernières chez l'aryen. S'avise-t-on de porter ce véritable développement inverse à la hauteur d'un caractère générique ?

J'ai donc le droit de dire, jusqu'à la preuve du contraire, qu'au point de vue du développement, les singes se rapprochent plus des hommes que de tous les autres mammifères, et que, dans les premières phases de leur existence, ils offrent une évolution identique. C'est là d'ailleurs une vérité que la conformation identique des placentas dans les deux genres devait faire soupçonner.

Il est vrai que le tableau parallélique dont j'ai parlé plus haut contient l'énumération des différences d'un autre ordre : c'est avec raison que M. Pruner-Bey constate — non le premier toutefois — que le cerveau des singes est plus petit que celui des hommes, que dans quelques espèces il y a des sacs laryngiens, et enfin que les membres supérieurs sont plus longs que les inférieurs, tandis que le contraire s'observe chez les hommes, etc., etc. Je reviendrai un peu plus loin sur celles de ces différences qui sont réelles, sur d'autres non moins réelles que M. Pruner-Bey n'a point mentionnées, et enfin sur celles qu'il a mentionnées à tort, soit qu'elles n'aient aucune valeur, soit qu'elles soient inexactes. Nul n'a jamais contesté qu'il y eût des différences entre les singes et les hommes, mais il y a aussi des différences parmi les ruminants, parmi les carnassiers. Si l'on place dans les mêmes ordres le mouton et le chameau, l'ours et le chat, l'éléphant et l'hippopotame, l'écureuil et le porc-épic, le lamantin et la baleine, il faut être singulièrement prévenu pour ne pas placer dans le même ordre anatomique les singes et les hommes. Il y a des différences

Digitized by Google

parmi les hommes, il y en a parmi les singes : le tout est donc une question de valeur proportionnelle, de quantité, d'appréciation.

Ayant dit que la physiologie dans toutes ses parties était, au degré près, la même, reprenons maintenant le point de vue anatomique et jetons un coup d'œil sur l'ensemble de la famille simienne.

### PARALLÈLE ANATOMIQUE DES PRÉTENDUS BIMANES ET QUADRUMANES.

Les singes sont, dans la classification courante, des vertébrés de la classe des mammifères, de la sous-classe des monodelphiens, du groupe des primates et de l'ordre des quadrumanes ; à ce point les hommes s'en sépareraient pour former l'ordre des bimanes.

L'ordre des quadrumanes est divisé en un certain nombre de familles, et ces familles en genres subdivisés en espèces et en variétés.

Or j'ai dit qu'entre deux singes donnés il pouvait y avoir plus de différence qu'entre un singe et un homme donné ; en d'autres termes que la somme des variations, d'un singe inférieur au singe le plus élevé est plus étendue que la somme des variations de celui-ci aux hommes inférieurs. Cela revient à dire qu'il y a dans la classification actuelle plus de différence entre deux genres qu'entre deux ordres et que, par suite, cette distribution est fautive et doit être rejetée. J'ajouterai que pour établir cette thèse, je n'aurai nul besoin de choisir constamment les singes les plus inférieurs, non plus que, par rapport aux supérieurs, les hommes les moins développés ; cependant, dans certains cas, je me réserve un libre choix.

Les caractères anatomiques qui servent à classer les genres et les espèces se rapportent à la taille, au carac-

Digitized by Google

tère et aux proportions des membres, au crâne, aux dents, au cerveau, aux organes des sens, aux viscères thoraciques et abdominaux. Comparons sommairement les notions que nous possédons sur ces divers points.

*Taille.* — Les variations de la taille parmi les espèces du genre homme sont très-considérables. Si l'on en croyait M. Boudin, la limite supérieure serait 2m,923, mais comme les plus grands des Patagons n'ont donné à M. d'Orbigny que 1m,920 et que M. Boudin ne cite pas son homme de 9 pieds, nous supposerons qu'il s'est trompé de 1 mètre. L'homme le plus élevé a donc un peu moins de 2 mètres, et cette taille, sans être commune, n'est pas extrêmement rare (1). Quelle est maintenant la plus petite taille d'une espèce humaine ? La chose n'est point facile à déterminer, car personne n'a fait pour la taille le beau travail qu'a réalisé M. Pruner-Bey pour la chevelure. Le colonel Titler, cité par M. Alix, affirme que le plus grand des Mincopies n'a pas plus de 4 pieds 7 pouces, soit 1m,38 (*Bulletins* 1866, p. 11). Mais nous avons tout lieu d'admettre que les Lapons dépassent rarement 5 pieds, et qu'une hauteur de 4 pieds (132 centimètres) est très-commnne parmi eux. Or le gorille mesure fréquemment 5 pieds anglais (152 centimètres) et l'orang 4 pieds (128 centimètres), tandis que les singes américains ont rarement plus de 2 pieds et très-fréquemment ne mesurent qu'un pied et demi (48 centimètres). Parmi les cébiens, l'un des plus grands, le *Brachyurus satanas* atteint 90 centimètres, le saki 80, l'alouate 86, l'ériode 55, le hurleur noir 32, et dans les arctopithéciens le ouistiti vul-

[1] Le célèbre squelette de Charles Byrne qui est au musée des chirurgiens à Londres mesure exactement 2 mètres. Peudant sa vie Byrne a atteint 2m,10. Par contre le squelette de Caroline Crachannin, âgée de dix ans, qui se trouve au même musée, mesure 50 centimètres; je crois que ce sont là les termes extrêmes de la taille humaine.

Digitized by Google

gaire (*Iacchus vulgaris*) mesure 20 centimètres ; M. Pruner-Bey n'exigera pas, j'espère, des singes de 10 centimètres pour reconnaître une différence considérable du plus grand au plus petit des singes. En résumé, pour ce qui est de la taille, tandis que les anthropomorphes sont sur pied d'égalité avec certains hommes, ils peuvent être sept fois plus grands que les singes du nouveau monde classés dans le même ordre ; donc, à cet égard, les singes diffèrent entre eux sept fois plus qu'ils ne diffèrent des hommes.

*Proportions des membres.* — Ces proportions peuvent être prises soit par rapport à la taille, soit par rapport à la colonne vertébrale, soit par rapport aux divisions mêmes des extrémités. A ces différents points de vue, nul doute n'est possible, et l'étendue des variations qu'offrent les singes est beaucoup plus considérable que celle que peuvent offrir les hommes et les anthropomorphes. Ainsi Huxley ayant voulu vérifier la longueur des extrémités par rapport à la colonne vertébrale, a trouvé les chiffres suivants :

La colonne vertébrale étant représentée par 100, les membres ont en longueur :

| | BRAS. | JAMBE. | MAIN. | PIED. |
|---|---|---|---|---|
| Européen | 80 | 117 | 26 | 35 |
| Boschman mâle | 78 | 110 | 26 | 32 |
| Boschman femelle | 83 | 120 | 26 | 32 |
| Gorille | 115 | 96 | 36 | 14 |
| Chimpanze | 96 | 90 | 43 | 39 |
| Orang | 122 | 88 | 52 | 48 |
| Mandrill | 70? | 71? | 25 | 36 |
| Atele | 117? | 112 | » | » |
| Indri | 61 | 100 | » | » |

On voit par ce tableau que, si les proportions des membres par rapport à la colonne vertébrale sont différentes chez le gorille et chez l'homme, elles sont bien plus diffé-

Digitized by Google

rentes encore chez le gorille et chez l'orang. Ainsi l'Européen a la jambe plus longue de 17 et le bras plus court de 10 que la colonne vertébrale représentée par 100, tandis que le gorille a, tout au contraire, le bras plus long de 15 et la jambe plus courte de 4 ; ce qui fait avec l'Européen une différence proportionnelle de 21 pour la jambe et de 25 pour le bras. Mais du gorille au chimpanzé la différence est aussi très-grande ; elle est représentée par 19 pour le bras, par 6 pour la jambe ; et de l'orang à l'indri la différence pour le bras est de 54 au moins, tandis que la jambe conserve les proportions humaines. Quant au gibbon, il a les bras plus longs que le gorille d'autant que le gorille les a plus longs que l'homme ; d'un autre côté, ses jambes sont plus longues que celles du gorille d'autant que celles de l'homme sont plus longues que celles du gorille. Ainsi, les rapports du gibbon à l'homme sont quant à la longueur des bras régulièrement décroissants pour le gorille, tandis que l'homme est intermédiaire quant aux jambes.

Le mandrill a les bras et les jambes à peu près égaux, tous deux très-petits proportionnellement à l'épine.

En sorte que la colonne vertébrale étant prise pour unité, on trouve dans plusieurs familles simiennes les mêmes rapports que dans la famille humaine, d'où il suit qu'en aucun cas les singes ne peuvent sur ce point différer plus de l'homme qu'ils ne diffèrent entre eux ; il est très-probable tout au contraire qu'ils diffèrent à cet égard beaucoup plus d'une famille à l'autre, par exemple des gibbons aux cébiens brachyures, que l'un de ces genres ne diffère de la famille humaine, mais cela reste à vérifier.

Il y a maintenant d'autres rapports proportionnels à étudier : la longueur de l'humérus relativement à celle du radius et à celle du fémur, et la longueur des mains et des pieds relativement au reste du membre, enfin la longueur totale des membres. Ces rapprochements auraient une grande

Digitized by Google

importance si nous voulions déterminer dans quel genre simien l'homme doit être placé, si un tel classement était possible eu égard à d'autres caractères ; mais il n'est point question de cela. Ils peuvent encore servir à déterminer quelle espèce humaine se rapproche le plus, anatomiquement d'un genre simien déterminé, mais ils sont absolument oiseux dans la grande question d'*ordre* et de *famille* qui nous occupe, puisque les simiens offrent à cet égard tous les types proportionnels : bras plus courts que les jambes, bras égaux aux jambes ou plus courts, avant-bras plus court ni plus long que le bras, fémur plus ou moins long que le tibia, etc. On a donc tort de trouver çà et là dans les types humains des «*proportions simiennes*», puisque ces proportions sont très-variables. Au moins faut-il toujours spécifier de quel genre l'on veut parler.

*Crâne.* — Ici nous retrouvons le tableau différentiel donné par M. Pruner-Bey entre le singe anthropomorphe et l'homme. «Chez l'homme, dit notre collègue, développement du crâne cérébral surpassant celui de la face; chez le singe anthropomorphe, développement de la face surpassant celui du crâne cérébral.» (*Bull. de la Soc. d'anth.*, 1865, p. 525.) Ainsi exprimée, cette différence n'est vraie que pour certains âges, pour certains anthropoïdes et peut-être même pour certains hommes ; ce qu'elle a de vrai, appliqué à certains anthropomorphes ne l'est plus appliqué aux gibbons, ni aux semnopithèques, ni aux colobes, ni, sauf quelques exceptions, à l'ensemble des singes du nouveau monde, et notamment aux saïmiris, cébiens qui ont un crâne très-développé et le trou occipital au milieu de la base du crâne placé à peu près comme chez les Australiens. D'ailleurs un simple coup d'œil jeté sur des crânes de cynocéphales et d'orangs ou de chimpanzés jeunes prouve qu'au point de vue du développement comparé de la face et du crâne, les cynocéphales s'éloignent beaucoup plus de



Digitized by Google

ces anthropoïdes et à plus forte raison du saïmiri, que ceux-ci ne s'éloignent de l'homme. Donc, ici encore les différences des singes entre eux et même celles de deux genres de la famille des catarrhiniens (orangs et cynocéphales) sont plus grandes que celles de l'homme et des anthropoïdes, ou tout au moins de l'homme et des cébiens (saïmiri); d'ailleurs, les tableaux de Welker représentant par l'angle sphénoïdal le degré relatif de développement de la face et du crâne montrent une gradation très-nuancée des hommes et des microcéphales aux anthropoïdes, et je renvoie sur ce point aux écrits très-connus de MM. Broca, Vogt, et Bertillon.

Si nous poussons plus loin notre examen du crâne, nous rencontrons des preuves tout aussi irréfragables et que personne n'a contestées. Huxley a démontré que la capacité absolue de la cavité crânienne pouvait varier d'un homme à un autre homme de près de la moitié, le maximum étant de 1867 centimètres cubes, le minimum 1021, la différence 846 ; or le crâne de gorille le plus volumineux offrait 552 centimètres cubes, ce qui ne donne, avec le plus petit crâne humain adulte et normal, qu'une différence de 465, qui serait encore plus petite si l'on avait tenu compte de la taille. Donc les hommes peuvent, sous ce rapport, différer entre eux plus qu'ils ne diffèrent des gorilles.

Le même auteur ajoute que les singes offrent entre eux des différences à peu près égales à celles qui les séparent des hommes (*Place de l'homme dans la nature*, p. 201). Quant aux formes extérieures de la tête, il suffit de comparer les crêtes énormes du gorille, et ses arcades sourcilières saillantes et sa mâchoire énorme aux crânes arrondis, lisses et à petites mâchoires des jeunes chimpanzés et des saïmiris pour établir l'étendue des variations qu'offrent les ordres simiens, étendue qui ne le cède en rien à celle qui sépare un homme d'un gibbon ou d'un papou.

Digitized by Google

Mais je ne veux pas quitter le crâne sans parler d'une portion de la face, l'épine nasale antérieure et inférieure, que M. Alix a très-sérieusement donnée comme un caractère de *premier ordre* qui existerait chez tous les hommes et qui ferait défaut chez tous les singes. Là où il y a chez l'homme une épine osseuse, à peu près à la base du nez, il y a chez les singes une dépression ; ce qui fait dire à M. Alix qu'il n'admettra ma proposition « que quand on lui aura prouvé qu'une montagne ressemble à une vallée. » (V. *Bull. de la Soc. d'anthr.*, 1867, p. 638). A coup sûr je renonce à convaincre M. Alix, car il y met des conditions qui, pour être métaphoriques, n'en sont pas beaucoup plus faciles à remplir. Si, en effet, l'épine nasale antérieure est une montagne, c'est une montagne exceptionnelle, oblique, prodigieusement mince et, par rapport à la tête osseuse, très-petite chez quelques sujets ; notamment chez tous ceux dont le maxillaire inférieur est très-élevé du bord alvéolaire à l'échancrure de l'orifice inférieur des fosses nasales cette épine est effacée, sans toutefois jamais être une dépression. Mais, en vérité, jamais montagne ne se laissa moins deviner. On peut voir au cabinet d'anatomie comparée un crâne sans numéro, voisin du papou, enchâssé dans une idole de bois sculpté, sur lequel on ne songerait point à signaler une saillie, n'était le souvenir de l'épine nasale des crânes européens ; j'ai même cru observer, en parcourant à ce point de vue la collection du muséum, que, chez quelques races et non-seulement chez quelques individus, l'épine nasale est à peine de 2 ou 3 millimètres. Il y a là une observation à contrôler. Dans tous les cas ce n'est pas sur des différences de millimètres qu'il faut faire reposer des distinctions « de premier ordre » ni d'un ordre quelconque, surtout quand on n'a à sa disposition qu'un nombre relativement très-petit de crânes simiens. Cependant comme rien ne m'autorise à dire que quelques

Digitized by Google

singes ont une épine nasale, et qu'en effet je n'en ai jamais rencontré, je concéderai volontiers sur l'affirmation de mon confrère qu'il y a là une différence entre tous les hommes et tous les singes. J'ajouterai que cette différence est insignifiante.

*Dents.* — Quant au système dentaire, on sait que les différences que présentent le gorille et l'homme sont petites, elles portent sur le volume de la canine, sur l'existence d'un intervalle appelé *diastème* entre la canine et l'incisive latérale en haut, entre la canine et la première fausse molaire en bas ; en outre les racines des prémolaires sont au nombre de cinq et le volume proportionnel des grosses molaires va croissant d'avant en arrière chez les anthropomorphes, tandis qu'il va décroissant chez l'homme. Ces caractères différentiels sont importants, mais non au point de modifier le type du système dentaire qui est au fond identique; sans doute le volume des dents canines du gorille est énorme, mais Vogt a souvent constaté que la canine humaine dépasse le niveau des autres dents et se loge dans un diastème ménagé entre les dents et quelquefois sur la gencive même. (*Leçons sur l'homme,* p. 195). M. Pruner-Bey a signalé de fréquentes anomalies humaines quant au volume des molaires; en sorte que les différences du système dentaire chez l'homme et chez le gorille sont en partie effacées ; fussent-elles de beaucoup plus considérables qu'elles resteraient petites en regard de celles qui distinguent le système dentaire du gorille de celui du cynocéphale, et à plus forte raison des cébiens des arctopithèques ou des cheiromiens. Huxley n'a, sur ce point, rien laissé à désirer en publiant une planche où sont représentées côte à côte les mâchoires des types de ces familles. Tout le monde sait que les singes américains ont généralement trente-six dents et que le nombre relatif des incisives et des molaires est très-variable. Enfin le système dentaire des singes de transition, les lemuriens,

Digitized by Google

et les cheiromiens finit par prendre tous les caractères des carnassiers et des rongeurs ; chez le myspithecus (aye-aye) les canines ont disparu (Huxley, *loc. cit*, p. 208). En résumé, il n'y a pas lieu de douter que MM. Pruner-Bey et Alix, revenus à une exacte appréciation des rapports organiques, n'abandonnent, pour ce qui est des dents, la défense du *gouffre* humano-simien.

*Sacs laryngiens et larynx.* — Je mentionnerai en passant un certain nombres de caractères qui, s'ils établissent une différence générique entre l'homme et les anthropomorphes, se retrouvent avec le même effet, de ceux-ci aux autres singes. Les sacs laryngiens des grands singes signalés dans le tableau de M. Pruner-Bey comme *impropres à tous égards à l'articulation* sont en effet d'autant plus impropres à l'articulation des sons, que c'est dans la bouche à l'aide des dents, des lèvres et du palais que s'accomplit cette fonction. Les sacs laryngiens n'ont rien à y voir et si les grands singes n'articulent pas une véritable parole, c'est qu'ils n'en sentent pas le besoin. Mais les petits singes sont dans le même cas et n'ont pas de sacs laryngiens. Le larynx et l'os hyoïde subissent d'ailleurs chez les cébiens les transformations les plus variées. Ils diffèrent du gorille sous ce rapport bien plus que les hommes n'en diffèrent.

*Extrémités des membres.* — Il suffirait, pour ce qui est des pieds et des mains, de dire que si les anthropoïdes sont quadrumanes ou quadrupèdes, car M. Pruner-Bey dit qu'ils sont l'un et l'autre (*Bull.*, 1865, p. 526), et par là se distinguent des bimanes, les autres singes s'en distinguent tout autant. Mais je saisis cette occasion pour détruire définitivement cette erreur persistante de notre collègue et pour lui rappeler que plusieurs anatomistes ont démontré que les prétendues mains de derrière des singes étaient des pieds au même titre que les nôtres. Déjà M. Broca avait dit que par le squelette et par les muscles on prouve que le

Digitized by Google

terme *quadrumane* est erroné et, répondant à M. Pruner, qui avait dit que les extrémités du singe étaient des *pattes*, il lui avait demandé quels étaient les caractères anatomiques de *la patte*. « Je vois bien, ajoutait-il, que notre collègue a voulu de la sorte déshonorer les membres du singe, mais encore faudrait-il que cette expression si injurieuse pour nos voisins zoologiques eût une signification quelconque ; elle n'en a point, aussi je trouve là une objection toute *sentimentale* qui ne saurait m'empêcher de croire que les singes ont à l'extrémité de leurs membres des pieds et des mains. » (*Bulletins* 1866, p. 55.) A cela qu'à répondu M. Pruner? A-t-il démontré que les quatre extrémités des singes étaient quatre mains, ou quatre pieds, ou quatre pattes? Non. Il a dit : « La patte est à mes yeux une extrémité essentiellement locomotrice et préhensile ; la main, au contraire, l'apanage exclusif de l'homme et dont la racine MA signifie *mesurer*, est une extrémité spécialement ouvrière qui ne sert qu'éventuellement à la locomotion, par exemple pour grimper, pour nager. Si les naturalistes ont appelé les singes *quadrumanes*, on peut au même titre les appeler *quadrupèdes*. Ni l'un ni l'autre n'est rigoureusement exact. » Après cela il ne nous resterait plus, les singes n'ayant ni pieds ni mains, qu'à créer l'ordre des *quadrupattes* ; mais heureusement chacun de ces mots *mains, pieds* et *pattes* a un sens spécial qui nous dispense de cette dure nécessité.

A en croire M. Pruner-Bey, c'est par la fonction qu'il faut déterminer ce sens, et cette fonction est pour la *patte* locomotrice et préhensile ; tandis que la main n'est que préhensile et le pied n'est que locomoteur ; à ce compte, les hommes ont quatre pattes, puisqu'ils peuvent se servir de leurs mains pour marcher et de leurs pieds pour saisir et même exécuter occasionnellement tout ce que les mains elles-mêmes peuvent exécuter. M. Georges Pouchet (*Plura-*

Digitized by Google

*lité des races humaines*, p. 57), et M. Broca (*loc. cit.*) en ont cité de nombreux exemples; le premier, se plaçant au même point de vue que M. Pruner-Bey, au point de vue — que je crois erroné — de la fonction, propose même de ranger l'homme avec les singes dans l'ordre des quadrumanes et d'en faire, à l'instar de Ch. Bonaparte, une famille de cet ordre. Aux yeux de M. Pruner-Bey, quadrupèdes ou quadrumanes c'est tout un, et pourvu que les singes n'aient ni pieds ni mains, il sera toujours content; mais il n'en peut pas être ainsi, parce que le pied et la main ne sauraient être confondus : la disposition des os du tarse n'est point la même que celle des os du carpe, le volume proportionnel est différent, les rapports sont changés, et les insertions musculaires sont spéciales, de même que les mouvements. Les os du carpe sont disposés en deux rangées sensiblement parallèles de quatre os; les os du tarse comptent quatre os en avant, le cuboïde et les trois cunéiformes, un au centre, le scaphoïde, et deux en arrière, l'astragale et le calcanéum. Quiconque a vu un calcanéum sait que rien de pareillement conformé n'existe à la main, et pour qu'un singe ait une main postérieure, il faudrait qu'il n'eût point de calcanéum. En outre M. Huxley, à qui j'emprunte la plupart de ces détails, a démontré que l'existence d'un court fléchisseur et d'un court extenseur des orteils changeait les conditions myologiques du pied et qu'en outre le *long péronier*, muscle de la face externe de la jambe dont le tendon contourne en arrière la malléole externe n'avait aucun analogue à la main. Ainsi trois caractères de premier ordre distinguent le pied de la main : configuration et disposition des os du tarse, présence au pied d'un court fléchisseur et d'un court extenseur et du long péronier.

Parcourez la longue série des familles simiennes, partout vous retrouverez, avec des caractères différentiels autant

Digitized by Google

et plus marqués même que ceux que je viens de résumer, un pied et une main. Arrivé aux tarsiers, vous reconnaîtrez même que, dans ce genre si voisin des galéopithèques et des chauves-souris, l'apparence extérieure du pied semble s'éloigner de celle de la main plus visiblement que dans des familles d'un rang plus élevé. On dirait, qu'avant d'arriver aux carnassiers, du sein des genres les plus inférieurs de l'ordre des primates une dernière protestation s'élève contre M. Pruner-Bey, pour marquer jusqu'au dernier moment la distinction du pied et de la main.

Je reviens à ma thèse principale, et je demande à tout homme qui a jeté un coup d'œil sur un squelette de gorille si les dissemblances qu'il présente, quant au pied, avec les pieds des singes même voisins, tels que l'orang, ne l'emportent pas de beaucoup sur celles qu'il offre avec l'homme. « Le pied de l'orang, dit Huxley, avec ses très-longs orteils et son tarse raccourci, son gros orteil très-court (il est très-long et mobile chez le gorille), son talon court et élevé, la grande obliquité de son articulation avec la jambe et l'absence du tendon, du long fléchisseur, du gros orteil, le distinguent beaucoup plus profondément du pied du gorille que celui-ci ne se distingue du pied de l'homme... Mais le gros orteil des marmousets (ouistitis) a des proportions encore plus insignifiantes que celui de l'orang, tandis que celui des lemuriens est très-grand et aussi complétement semblable au pouce et opposable que chez le gorille ; mais dans cette famille (lemuriens) le second orteil est souvent très-modifié, et dans quelques espèces les deux principaux os du tarse, l'astragale et le calcanéum, sont énormément allongés, au point de rendre le pied tout à fait différent de celui d'aucun autre genre de mammifères. » (*Loc. cit.*, p. 223.)

J'ai donc, en ce qui touche les extrémités des membres, amplement prouvé mon dire et je pourrais m'en tenir là,

Digitized by Google

mais, puisque l'occasion s'en présente, je veux rappeler ici l'étroite analogie qu'offre le col de l'humérus dans tout le groupe anthropoïde, composé de l'orang, du gorille, du chimpanzé et des gibbons. L'axe du col de l'humérus est dirigé, comme chez l'homme, de dehors en dedans et de haut en bas, et cette disposition ne se retrouve dans aucun autre groupe simien. Il y a donc là encore beaucoup plus de différences des singes entre eux des anthropomorphes à l'homme. M. le professeur Martins a fait observer que la conséquence de cette disposition était que, chez les anthropoïdes, l'axe des mouvements des bras est perpendiculaire au plan de symétrie, tandis qu'à partir des semnopithèques cet axe est parallèle à ce plan, comme on l'observe chez tous les quadrupèdes. (*Bull. de la Soc. d'anthr.*, 1868.)

Je sais que M. Alix, dans un mémoire où il discute les opinions de M. Vogt (*Bull. de la Soc. d'anthr.*, 1865, p. 205), a contesté qu'il existât des mouvements de circumductions semblables à ceux de l'homme, mais les raisons qu'il en donne me paraissent insuffisantes : que la partie postérieure du deltoïde s'insère à la fosse sous-épineuse et s'étende jusqu'à l'extrémité de l'omoplate au lieu de se terminer sur l'épine de ces os comme chez l'homme ; que le petit pectoral s'insère sur l'humérus au lieu de s'insérer sur l'apophyse coracoïde, etc., je ne vois aucun empêchement au fait bien connu des mouvements d'élévation et de circumduction du bras chez les orangs et les chimpanzés ; un peu plus de gêne, il est vrai, mais chez les singes inférieurs l'impossibilité, là est la différence. Quant aux modifications des insertions musculaires elles sont considérables chez l'homme, mais elles sont bien plus considérables, par rapport aux anthropoïdes, chez les singes inférieurs.

Aussi je n'ai jamais compris l'importance exagérée que l'éminent Gratiolet et son savant élève M. Alix attachaient

Digitized by Google

aux modifications du long fléchisseur du pouce qui, sans aucun doute, est, chez l'homme, indépendant et beaucoup plus développé que chez les singes, mais qui néanmoins existe chez ceux-ci représenté par une division du tendon du fléchisseur commun des doigts ou par des filaments fibreux. Sans aucun doute, ce sont là des faits de développement par l'exercice, et si l'on voulait priver artificiellement un pouce humain de tout mouvement de flexion (flexion de la deuxième phalange) il n'y a pas de doute que ce muscle, dont l'action isolée est très-faible, ne perdît ses aptitudes. Il est précisément de ceux qui ne sont pas indispensables, qui sert aux usages les plus délicats, tels que « tenir et diriger la plume, le pinceau, le burin, l'aiguille. » (Duchenne, *Physiologie des mouvements*, p. 254.) Aussi je considère comme probable que, dans les races humaines inférieures, le long fléchisseur du pouce est loin d'avoir les proportions qu'il atteint dans notre civilisation, au sein de laquelle la paralysie atrophique le frappe très-souvent. Il y a donc lieu de n'attacher qu'une importance secondaire à des faits qui, pour intéressants qu'ils soient, ne sauraient caractériser que des variétés, toutes choses étant supposées égales.

*Cerveau.* J'aborde maintenant l'organe caractéristique par excellence du groupe humain. Quoique par maints côtés la chose puisse prêter à la controverse, on peut dire sans trop s'avancer, que ce qui fait qu'un homme est un homme, c'est le cerveau. Eh bien ! les singes, en général, ont le même type de cerveau que l'homme, et ce type distingue profondément l'ordre des primates de tous les autres mammifères. « Il y a, dit Gratiolet, une forme de cerveau propre aux singes et à l'homme et il y a en même temps dans les plis du cerveau, quand ils apparaissent, un ordre général, une disposition dont le type est commun à tous ces êtres. » Mais dans la série qui va de l'homme aux ouistitis

Digitized by Google

il y a des lignes de démarcation : où se trouvent-elles ? Entre les hommes et les singes ? Nullement. Elles se trouvent parmi les singes et très-probablement parmi les anthropomorphes eux-mêmes. En d'autres termes, les cerveaux des chimpanzés, des gorilles, des orangs, sont beaucoup plus voisins des cerveaux humains que du cerveau du gibbon, lequel se confond par les principaux caractères de volume, de poids, de simplicité et de distribution des lobes avec les cerveaux de catarrhins inférieurs, guenons, semnopithèques et macaques.

Cela résulte évidemment de l'examen des belles planches qui accompagnent le travail de Gratiolet *sur les plis cérébraux de l'homme et des primates*, planches si remarquables par leur exactitude et leur netteté. Que l'on jette un coup d'œil sur le tableau synoptique (pl. XII) qui représente en profil tous les types de l'ordre des primates, y compris l'homme, et l'on reconnaîtra tout de suite que l'homme, le chimpanzé et l'orang forment par l'ensemble des caractères un groupe qui se sépare de tous les autres.

Dans tous les cas, à supposer que l'on veuille former des groupes très-variés, selon que l'on se place au point de vue de la grandeur relative de tel ou de tel groupe de circonvolutions, jamais on ne séparera, dans ces groupes, l'homme des anthropomorphes.

J'irai même plus loin, et, en me fondant toujours sur les recherches de notre illustre et regrettable confrère Gratiolet, je dirai que le cerveau de la Vénus hottentote, gravé dans les deux premières planches du même atlas, tient un juste milieu entre celui du blanc européen et celui de l'orang (pl. III), tandis que de l'orang au gibbon (pl. IV) il n'y a aucun passage d'une valeur comparable. Je dois encore signaler ici le fait singulier découvert par Gratiolet, que les cébiens du genre atèle, se rapprochent de l'homme, et c'est une exception unique, par la disposition des deux plis su-

Digitized by Google

périeurs de passage et par l'oblitération de la scissure perpendiculaire du lobe occipital.

Il serait tentant de rappeler ici les singulières erreurs commises sous l'influence évidente d'idées préconçues par le célèbre professeur Owen, qui enseigna longtemps que le cerveau du genre homme se distinguait de celui de tous les singes par la présence exclusive d'un lobe postérieur, d'une corne postérieure du ventricule latéral et d'un petit hippocampe, erreurs que Gratiolet, Huxley et Flower eurent tant de peine à faire rayer définitivement, avec les *archencephala*, de l'enseignement anatomique. Mais je dois plutôt resserrer qu'étendre ce travail, et je ne puis que renvoyer à l'historique de cette controverse dont j'ai donné une version ailleurs. (V. *De la place de l'homme dans la nature*, par Huxley, p. 250.)

Gratiolet dit : « On pourra aisément remarquer, en examinant la série comparative des cerveaux d'homme et de singes (pl. XII), l'analogie singulière que présentent dans tous ces êtres les formes cérébrales. Le cerveau plissé de l'homme et le cerveau lisse de l'ouistiti se ressemblent par le quadruple caractère d'un lobe olfactif rudimentaire, d'un lobe postérieur recouvrant complétement le cervelet, d'une scissure de Sylvius parfaitement dessinée et enfin d'une corne postérieure du ventricule latéral. » (P. 2.)

En résumé, il n'y a entre le cerveau humain et ceux des singes que des différences de degrés : « Si nous comparons entre eux les cerveaux des différentes espèces de singe, dit Gratiolet, les plis se développent à nos yeux dans tous les cerveaux avec des ressemblances si évidentes, qu'il est au premier abord impossible de n'en être point frappé. Si maintenant nous essayons la comparaison entre le cerveau de l'homme et celui des singes, nous retrouvons les mêmes ressemblances, les mêmes parties essentielles, la même disposition générale; seulement il y a plus de simplicité

Digitized by Google

dans les singes et plus de complication dans l'homme. » (*Loc. cit.*, p. 10.) A tous les caractères il convient d'ajouter le fait de l'épanouissement direct des nerfs optiques dans les hémisphères cérébraux, tandis que ces nerfs n'atteignent le cerveau, chez tous les autres vertébrés, que par l'intermédiaire des tubercules quadrijumeaux ; cette constatation est due encore à Gratiolet. (V. *Bulletins*, 1865, p. 15.)

Citons encore l'un des auteurs qui se sont le plus récemment occupés de cette question :

« Les différences réelles qui existent entre l'encéphale de l'homme et celui des singes supérieurs, dit Vulpian, sont bien minimes. Il ne faut pas se faire d'illusions à cet égard : L'homme est bien plus près des singes anthropomorphes par les caractères anatomiques de son cerveau que ceux-ci ne le sont non-seulement des autres mammifères, mais mêmes de certains quadrumanes, des guenons et des macaques, par exemple ; car non-seulement les circonvolutions sont dissemblables, mais il y a entre les singes anthropomorphes et ces derniers singes un caractère distinctif important. C'est que chez ceux-ci les tubercules mamillaires sont réunis en un renflement unique, tandis qu'ils sont au nombre de deux chez les premiers comme chez l'homme. » (*Leç. sur la phys. génér. et comp. du syst. nerveux*, 1866, p. 890.)

Je croirais faire injure au bon sens de mes confrères si j'insistais sur la parenté morphologique des cerveaux des deux prétendus ordres de primates. A cet égard ce sont des caractères génériques et non des caractères d'ordre qui marquent les distances. Il n'y a ni abîme, ni gouffre, ni brèche, ni hiatus, ni distance énorme entre les ouistitis et les hommes de notre Occident. Il y a tout au contraire une gradation régulière des arctopithèques à l'homme, gradation plus nuancée, selon la remarque d'Huxley, que dans aucun ordre des mammifères.

Digitized by Google

Cessons donc de substituer aux faits des théories et des préjugés plus ridicules encore qu'orgueilleux : que, si les simiens sont anatomiquement du même type que l'homme et si, à la façon des carnassiers, des rongeurs ou des édentés, ils forment avec les hommes un groupe homœomorphe, on le reconnaisse sans subtilité et sans restrictions mentales ; et que, si parmi les primates les familles simiennes sont plus distinctes l'une de l'autre que la famille humaine ne l'est des anthropomorphes, on ne soit plus retenu, pour l'avouer, par la crainte d'une filiation que rien n'a encore prouvé, mais dont le degré de possibilité est exactement le même que pour tous les genres d'un ordre quelconque de mammifères.

### DÉDUCTIONS ET CONCLUSIONS. — LE TRANSFORMISME.

Un grand philosophe moderne a découvert et prouvé que les idées passaient, avant d'arriver à l'état positif, par l'état théologique et par l'état métaphysique. Cette loi s'est vérifiée pour ce qui a trait à la place de l'homme au sein des êtres vivants : l'état théologique lui a attribué un caractère surnaturel ou miraculeux ; l'état métaphysique l'a séparé du reste de la nature en le doüant de qualités uniques, sans analogues, et j'ajouterai sans réalité ; l'état positif lui enseigne enfin sa vraie place, celle de famille de l'ordre des primates, ordre et famille qui, dans le temps et dans l'espace, offre ses genres et ses espèces aussi caractérisés que toutes les catégories équivalentes du règne animal. Le progrès dans la taxonomie s'est produit à mesure que se complétaient les notions acquises sur les formes terrestres. Les anciens, et les modernes jusqu'au siècle dernier, ne pouvaient se faire une juste idée de la gradation organique ; ils ne connaissaient ni les anthropoïdes, ni les cébiens, ni les races humaines inférieures, ni les fossiles, et laissaient

Digitized by Google

un vaste hiatus entre l'homme et les pithéciens, qu'ils connaissaient à peine, ou les cheiroptères, auxquels ils n'assignaient pas un rang conforme à leur organisation; Pline les prenait pour des oiseaux, et, tout en reconnaissant l'étroite ressemblance des singes et des hommes (qu'eût-il dit s'il eût connu le gorille!) il appelait les premiers, par une erreur à l'inverse de celle de M. Pruner-Bey, *quadrupèdes*; somme toute, ces quadrupèdes devenant quadrumanes ont peut-être gagné au change, mais la vérité, non. Il pensait que l'homme seul avait une clavicule et des épaules, seul un cubitus, et qu'il était seul bipède (liv. XI, 98, 102). Les prétendues *pattes* des singes sont le dernier débris de la mauvaise réputation qu'ils avaient et que l'antiquité nous a léguée.

Je devrais m'arrêter ici, car je crois avoir accompli la tâche que MM. Alix et Pruner-Bey m'ont indiquée. Mais aller plus loin est tentant; montrer les liens de la question anatomique et de la question généalogique, ou, comme dit M. Giraldès, étiologique, est-ce m'écarter beaucoup de mon sujet? Je ne le pense pas. Sans doute, alors même que l'on aurait amené tous les naturalistes à la conviction que pas un des ordres de mammifères ne présente, d'une famille et d'un genre à l'autre, d'aussi nombreuses gradations que celui des primates de Linné, on n'aurait pas résolu la question d'origine et de transformation; cette question, fût-elle même résolue pour une classe particulière, elle ne le serait pas, du même coup, pour les primates. Il faut reconnaître que, jusqu'à ce jour, pas un seul fait, si ce n'est peut-être ceux qui se rapportent à l'atavisme des microcéphales, ne vient prouver l'hypothèse du transormisme humain; mais de nombreux faits très-voisins dfune démonstration positive, surtout observés sur les animi'ux, viennent la rendre probable. Aussi je me suis réjoui quand j'ai entendu M. Pruner-Bey déclarer qu'il

Digitized by Google

fallait avant tout *des faits* ; l'on a cependant fait remarquer avec justesse, que la distinction entre le fait et l'hypothèse n'était pas des plus aisées ; très-probablement ce qui est un fait pour M. Pruner-Bey n'est pas toujours un fait pour M. Broca, et réciproquement. Aux yeux de l'école orthodoxe, la légende mosaïque rapporte une série de faits, et aux yeux de M. de Quatrefages l'unité de l'*espèce* humaine est fait positif, à l'occasion duquel nous avons eu souvent la bonne fortune d'entendre M. Pruner-Bey; mais, pour Gratiolet et pour MM. Broca et Pouchet, la pluralité des espèces humaines est également un fait. D'un autre côté, l'école à laquelle appartient M. Alix « cherche avant tout les idées; » il paraît difficile de concilier MM. Alix et Pruner-Bey, qui, cependant, sur tant de points, pensent et luttent en commun. Mais Flourens nous a, à cet égard, laissé une tradition : quand il a publié son livre sur la vie et l'intelligence, il annonçait ambitieusement qu'il apportait aux physiologistes, des idées, aux philosophes, des faits; MM. Alix et Pruner n'arriveront à cet heureux résultat que par la combinaison de leurs efforts. En effet, si M. Alix suit une voie évidemment mauvaise en cherchant avant tout des idées, M. Pruner-Bey se trompe, lorsqu'il croit que la science est toute dans les faits : l'hypothèse est un procédé de la méthode tout aussi légitime qu'un fait quelconque ; c'est à l'hypothèse que nous devons la connaissance de la plupart des faits astronomiques, chimiques et biologiques, et quand on songe aux qualités requises pour qu'un fait soit incontestable, on se prend à se demander s'il n'y a pas à cette heure même plus de prétendus faits tenus de très-bonne foi pour vérifiés, par tous les procédés d'investigation, et cependant d'une fausseté complète, que d'hypothèses absurdes.

L'hypothèse n'est soumise qu'à une condition : celle de n'être pas contradictoire ; or l'hypothèse du transformisme

Digitized by Google

non-seulement ne contredit aucune des grandes vérités, mais elle reçoit un appui évident de l'ensemble des faits connexes, et premièrement de l'existence incontestable d'une série d'êtres plus ou moins parfaits qui semblent graviter autour d'un type fondamental; ainsi de l'homme européen par rapport à l'ensemble de ses espèces et des familles de l'ordre des primates; à leur tour ces types des ordres et ceux des classes ont entre eux certains rapports beaucoup plus éloignés qui n'échappent point à l'anatomiste, et que l'on poursuit jusqu'au moment où les tissus élémentaires, le sang et ses globules restent le seul fonds commun.

Ainsi il ne faut pas s'attendre à trouver une échelle de progression simple : le gibbon supérieur au cynopithèque, le chimpanzé au gibbon, l'orang au chimpanzé, et chacun de ces êtres engendrant son voisin plus parfait. Là est la théorie par trop régulière et simpliste que l'on prête souvent aux transformistes; il faut supposer ces types émergeant d'une même branche et représentant les rameaux d'inégale longueur inégalement distants les uns des autres. Entre les rameaux on ne peut établir de gradation individuelle qu'en se plaçant à certains points de vue; et alors la distribution varie avec les points de vue. La masse, ou, si l'on veut, l'ensemble des qualités primitives, se répartit inégalement dans chacun des rameaux. C'est pourquoi le fait des ressemblances partielles, mais non totales des hommes aux singes, ressemblances plus ou moins accusées selon les races, loin d'être opposé à l'hypothèse du transformisme, lui est des plus favorable : le progéniteur a inégalement distribué ses qualités. Rien ne peut mieux venir à l'appui de l'hypothèse d'une descendance commune. Ainsi nous voyons souvent dans une famille un enfant ressembler à ses parents par telle ou telle qualité morale, et s'en éloigner par l'absence d'une disposition qui se retrouvera très-



Digitized by Google

marquée chez un autre enfant, de façon à n'offrir qu'une hérédité très-partielle et cependant saisissante. Gratiolet, M. Alix, M. Pruner-Bey ont autrement, mais à tort, je pense, interprété ce fait; il leur semblait que la parenté du singe et de l'homme devait se marquer par une gradation régulière allant des singes inférieurs aux hommes supérieurs; ce que nous connaissons de l'inégalité des transmissions héréditaires nous permet d'affirmer qu'il n'en serait ainsi que si hommes et singes n'avaient aucune parenté commune. Aussi un transformiste, M. Weisbach, confirmant des observations anatomiques de Gratiolet, les revendique en faveur de son opinion : « La ressemblance simienne, dit-il, ne se concentre nullement et d'une manière exclusive sur telle race, mais elle se répartit quant aux différentes parties entre les différentes races, et cela si bien, qu'à chacun reste une part plus on moins grande de cet héritage de parenté. »

S'il est établi que l'Européen, pour avoir les bras plus longs, proportionnellement, que le Boschiman, n'en est pas pour cela plus voisin du singe, il est établi du même coup que la petitesse relative des jambes du gorille ou celle du gros orteil de l'orang-outang, par rapport aux jambes et aux orteils humains, n'efface point par elle-même les traits qui rapprochent spécialement ces anthropoïdes de la famille humaine.

Les différences anatomiques qui espacent les primates sur un point particulier de leur organisation perdent par là la valeur spéciale que nos savants contradicteurs tentent de leur donner. En sorte qu'à bon droit nous soutenons que l'hypothèse transformiste, loin d'être ébranlée par les ressemblances partielles, mais non totales de la famille humaine aux simiennes, se fonde tout d'abord sur l'oscillation et sur la répartition, parmi toutes les familles simiennes, des caractères d'un type aujourd'hui tout

Digitized by Google

idéal, le type des primates. Si donc on veut bien admettre que l'homme n'a point toujours existé (et cela est certain), rien ne s'oppose à ce qu'on lui reconnaisse pour ancêtre un être inconnu qui, par une série de lentes modifications poursuivies pendant des siècles, accumulées par la sélection, est arrivé à diverger de la souche commune non moins que des branches qui en émergeaient en même temps que lui. Tout a varié depuis lors, ici et là plus ou moins heureusement; ici nous avons un mincopie ou un orang, là un gorille, là un nègre, ailleurs un Abyssin, un Galla ou un Berber, ou un cynocéphale, ailleurs encore un Lapon ou un Arien. Il n'est donc pas juste, dans l'idée vraie du transformisme, d'avancer que nous venons d'un singe ; nous ne venons pas plus d'un singe que d'une chauve-souris. Autour du type de la classe des mammifères les formes organiques se sont diversement modifiées, aboutissant à des ordres, à des familles et à des genres qui servent eux-mêmes de centres secondaires d'évolution.

C'est en vain que nos contradicteurs nous arrêtent et nous demandent pourquoi, par quel prodige les êtres varient et, somme toute, pour quelques-uns varient progessivement. A une telle question, qui semblerait insensée dans les sciences physiques, il n'y a pas de réponse, puisque la cause première est hors de notre portée. Pourquoi la terre gravite dans l'espace ; pourquoi le poids de l'atmosphère fait équilibre à une colonne de mercure de 65 centimètres ; pourquoi la graine se développe en plante ; pourquoi le nerf reçoit et transmet les impressions et les mouvements, nous l'ignorons. De même nous ignorons pourquoi les êtres vivants varient, mais nous savons qu'ils varient, c'est là un fait primitif que démontrent les successions paléontologiques.

Sans doute tous ne varient pas, mais, nous le constatons chaque jour, ceux qui ne varient pas s'éteignent : la varia-

Digitized by Google

bilité est une condition de la perpétuité. Le progrès n'est donc pas nécessaire pour tous. Il y a plus, si nous cherchons à entraîner dans le mouvement des races qui sont séparées de nous par une distance notable, nos efforts ne font qu'accélérer leur chute.

Cette variation est le second argument en faveur du transformisme. Les travaux des Lamark, des Geoffroy, des Owen, des Darwin l'ont mise hors de conteste. Sans doute ce n'est, quant à l'homme, qu'une preuve analogique, et il se pourrait que, vraie pour certaines classes, ou même pour certains ordres, la formation des espèces par les variétés cessât d'être vraie pour d'autres classes ou d'autres ordres. C'est ce que l'un des plus vigoureux adversaires du transformisme, M. J. Hunt, président de la Société anthropologique de Londres, a exprimé en disant : « Le darwinisme peut être vrai appliqué à la zoologie ou à la botanique, mais il n'a pas pour lui un seul fait en anthropologie. » Toutefois l'identité des lois biologiques ne permet pas de limiter d'une façon en quelque sorte arbitraire le domaine des variations ; de même que les espèces chimiques, les espèces vivantes sont plus ou moins stables, et les conditions de leur viabilité sont plus ou moins réalisables, tantôt à cause de notre ignorance, tantôt à cause de quelques difficultés spéciales ; mais il y a peu de doute que la variabilité, si elle est réelle, ne soit une aptitude commune à tout le monde organique.

Quant à cette réalité, les preuves ne lui manquent point, que les variations soient spontanées ou qu'elles soient le résultat des efforts suivis de la sélection méthodique. Il suffit de jeter les yeux sur les planches publiées dans le dernier écrit de M. Darwin (*De la variation des animaux et des plantes sous l'influence de la domestication,* trad. Moulinié, 1868) et représentant diverses races de pigeons domestiques, pour se convaincre que le grosse-gorge, le messager anglais, le pi-

Digitized by Google

geon barbe, le pigeon paon, le pigeon hibou et le culbutant diffèrent entre eux par leurs caractères extérieurs « tout autant que peuvent le faire les genres naturels les plus distincts. » (Darwin.) Et tous ces *genres* dérivent d'une seule *espèce*, le biset ou *Columba livia* ; or, quoique M. Darwin ait insisté sur ce terme : *caractères extérieurs*, et tout en constatant que c'est par les caractères extérieurs que la plupart des genres ont été établis, il ne faudrait pas le prendre trop à la lettre, car les crânes, les mâchoires, les omoplates, la forme des côtes, le poids relatif dans le nombre et la longueur des vertébrés, la taille des diverses parties, les mœurs, les aptitudes, etc., diffèrent non moins que la peau, le bec, les rémiges, la coloration, les pattes, etc.

L'exemple des pigeons, si profondément étudiés par M. Darwin, est un peu ancien : mais dans son récent ouvrage le grand naturaliste anglais a exposé l'histoire des races de chiens et de chats, de chevaux et d'ânes, de porcs, de moutons et de chèvres, de lapins et de gallinacés, de façon à rendre applicables à tous les animaux que nous pouvons observer de très-près les lois de la sélection spontanée ou artificielle, celles que M. Herber Spencer a heureusement résumées en disant *la survivance du plus apte*.

La formation des espèces par voie de variétés, c'est-à-dire « l'accroissement des différences légères caractérisant les variétés jusqu'à arriver à atteindre en importance les différences plus grandes qui caractérisent les espèces et les genres, » (Darwin) se présente doncà nous comme fondé e sur une série de faits qui enlèvent en grande partie au transformisme son caractère hypothétique.

Darwin va même, sur ce point, plus loin qu'aucun autre, et comme on accuse souvent ses disciples d'être plus darwinistes que leur initiateur, il est opportun de citer ici un passage de son récent ouvrage : « En examinant jusqu'à quel point on peut étendre la théorie de la sélection natu-

Digitized by Google

relle, c'est-à-dire en cherchant à déterminer le nombre des formes primitives dont ont pu descendre les habitants de la terre, nous pouvons conclure que tous les membres d'une même classe au moins sont la descendance d'un seul ancêtre. On réunit dans une même classe un ensemble d'êtres organisés, parce qu'ils présentent, indépendamment de leurs habitudes, le même type fondamental de conformation et qu'ils offrent entre eux une certaine gradation ; de plus les membres d'une même classe se montrent très-semblables entre eux dans les commencements de leur état embryonnaire. Ces faits s'expliquent par leur descendance d'une forme commune. On peut donc admettre que tous les membres d'une même classe proviennent d'un ancêtre unique. Mais comme les membres de classes distinctes ont encore quelque chose de commun dans leur structure et beaucoup dans leur constitution, l'analogie nous conduit à faire un pas de plus et à regarder comme probable la descendance de tous les êtres vivants d'un prototype unique. » (*Var. des animaux et des plantes,* trad. Moulinié, I, p. 14.) J'avoue qu'ici il m'est impossible de suivre la conception de M. Darwin. Bien loin de me représenter l'origine des êtres vivants par un prototype unique, il me paraît que l'une des conditions de la variabilité est la perpétuité de l'existence et la multiplicité indéfinie dans le temps des formes de la vie. Les plus aptes à la survivance ont constitué les types des classes et des ordres, des genres, des espèces, qui, créant à leur tour des variétés, ont recommencé, dans la sphère de leurs variations, la constitution de nouveaux types. C'est ainsi que l'on peut se rendre compte de la succession, dans le temps, de formes totalement différentes. L'idée d'un prototype unique pour tous les êtres vivants est une hypothèse qui peut être bonne dans le système de création, et aussi dans le système de formation spontanée de ces êtres. Mais rien ne nous autorise à supposer que la

Digitized by Google

vie organique ait eu un commencement ; tout nous porte à croire, au contraire, que les phénomènes groupés sous le nom de *vitaux* ont toujours fait partie de ceux qui s'accomplissaient soit sur le sol, soit dans les mers, soit dans l'atmosphère. Or, dans ce système, le grand nombre des formes vivantes s'adapte mieux à l'explication des singulières métamorphoses que nous révèle l'examen des débris des espèces, et même des genres maintenant éteints.

C'est pourquoi la conception d'un type idéal de primate de carnassier, de rongeur, de proboscidien ne conduit en aucune façon à admettre son existence réelle dans le passé. Ce type n'est qu'une sorte de sphère morphologique au sein de laquelle ont toujours évolué les réalités vivantes. Le transformisme ne comporte donc pas d'un façon nécessaire la notion toute darwinienne d'un petit nombre de formes primitives ou d'une seule de ces formes ; notion qui est en contradiction avec ce fait que les espèces vivantes étaient jadis beaucoup plus nombreuses qu'aujourd'hui. Il semble même, à mesure que l'empire de l'homme s'étend sur la terre, que les formes tendent à se réduire à un petit nombre d'espèces domestiques et à un nombre plus petit encore de races humaines.

Il importe donc de séparer la cause du transformisme de celle du darwinisme. Sans méconnaître les services considérables rendus à la science par l'illustre auteur de l'*Origine des espèces*, on peut dire que ses vues ne sont que l'une des explications que peuvent supporter les faits indéniables de variation. Mais Owen, par exemple, opposant l'hypothèse de la *Dérivation* à celle de la *Sélection naturelle*, croit que les êtres ont une tendance naturelle à dévier du type de leurs parents, en vertu d'une propriété primitive et intrinsèque, indépendante des circonstances au sein desquelles se passe la vie ; c'est ainsi qu'il s'explique la création, qui serait un fait ininterrompu, et la formation perma-

Digitized by Google

nente des espèces. (Owen, *Anatomy of vertebrates*, ch. XL.)

Loin de moi l'ambition de vouloir indiquer ici toutes les raisons qui militent en faveur de la thèse à laquelle se rattachent mes convictions longtemps hésitantes. Je ne parlerai donc pas des faits paléontologiques qui comblent tant de lacunes organiques dans la succession des êtres, ni de l'accroissement fonctionnel et de la spécialisation croissante des habitudes, faits si bien en concordance avec la transformation progressive. Mais je ne puis m'empêcher de signaler une considération qui plaide puissamment en sa faveur : le transformisme offre à la biologie une doctrine admirablement propre à servir de stimulant, de direction et de but aux travaux épars des naturalistes ; elle propose au philosophe une solution vraie ou fausse, mais vérifiable, des problèmes qui préoccupent perpétuellement l'humanité et qui, jusqu'à ce jour, étaient voués aux disputes désordonnées des écoles subjectivistes ou des écoles surnaturalistes ; elle donne un sens au vague instinct qui, sous le nom de *progrès*, servait de raison aux efforts civilisateurs ; elle console, au nom de la nécessité, de l'épouvantable spectacle des guerres qui s'élèvent au sein de la famille humaine, de même qu'au sein des familles des animaux les plus féroces ; elle paraît assigner à ces catastrophes un terme qu'aucune autre doctrine naturelle ne permet d'entrevoir ; elle nous arrache au scepticisme désespéré en nous permettant d'éviter l'écueil de la superstition sur lequel s'est brisée la raison d'un Pascal ; elle limite nos espérances et supprime, au profit de nos semblables, les imaginations chimériques sur lesquelles se fondent le fanatisme et la tyrannie de l'esprit.

Il est temps de conclure : la physique nous a appris que rien ne vient de rien et que les forces se transforment incessamment sans déperdition dans la mesure de leurs effets ; la chimie nous a montré que la formation d'un

Digitized by Google

corps résultait de nouvelles combinaisons des mêmes éléments ; la biologie nous révèle la formation au sein du bastème, avec le même matériel, de tissus dont les propriétés sont distinctes ; l'embryologie comparée signale les métamorphoses poursuivies durant une longue période pendant plusieurs générations ; la botanique nous prouve que l'adaptation au milieu produit des changements considérables dans les parties constituantes de la plante.

Darwin, enfin, est venu démontrer la variation initiale spontanée des êtres organisés, variation que favorise, confirme et augmente la lutte pour l'existence et la reproduction sélective. Ainsi naît l'homme, comme l'a dit le poëte, les pieds dans la boue, la tête dans les cieux.

Nous nous présentons donc avec une doctrine complète, dont toutes les parties s'enchaînent, sur l'homme, sur ses rapports avec le monde inanimé et avec le monde vivant. Nous avons des vues sur son origine, et ces vues ont une base analogique des plus solides ; nous avons aussi pour l'avenir l'espoir raisonné d'une destinée meilleure. Pour la première fois la philosophie générale de l'homme s'appuie sur la biologie, qui elle-même repose sur les sciences inorganiques.

Ainsi s'enchaînent toutes les formes de la vie ; ainsi tout le savoir se tient.

Que ceux que cet enchaînement n'a pas frappés, et qui tout en déclarant leur affranchissement du surnaturalisme repoussent non-seulement nos conclusions mais notre méthode, veuillent bien nous dire à leur tour comment ils pourraient sortir d'un dilemme qui peut s'exprimer en deux mots : l'impuissance, qui est une abdication, l'indifférence qui est l'impossible.

(Extrait du *Bulletin de la Société d'Anthropologie*.)

Paris. — Typographie Hennuyer et fils, rue du Boulevard, 7.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

To renew the charge, book must be brought to the desk.

TWO WEEK BOOK

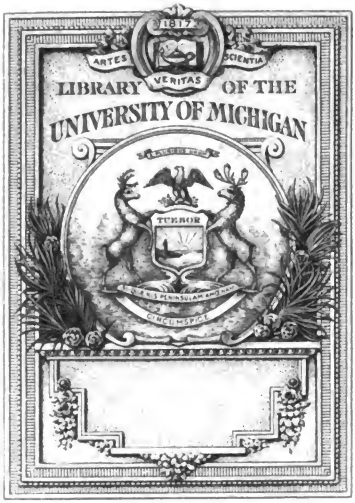
DO NOT RETURN BOOKS ON SUNDAY

DATE DUE

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 05838 7294

BOUND
FEB 28 1930
UNIV. OF MICH.
LIBRARY




Digitized by Google

To renew the charge, book must be brought to the desk.

TWO WEEK BOOK

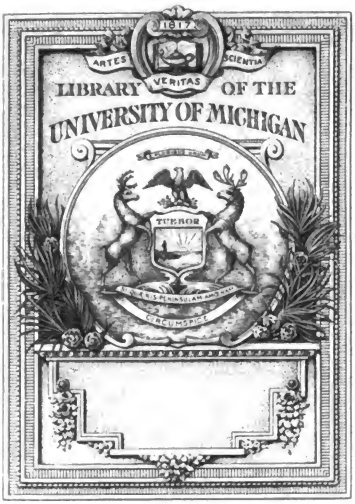
DO NOT RETURN BOOKS ON SUNDAY

DATE DUE

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 05838 7294

BOUND
FEB 28 1930
UNIV. OF MICH.
LIBRARY




Digitized by Google

inaugurale. Paris, 1859.

**De l'état present des doctrines medicales**. Paris, Victor Masson et fils, 1860.

**De l'hygiène appliquée à la thérapeutique.** (*Presse scientifique des Deux-Mondes*, novembre 1860.)

**De l'emploi de l'électricité en médecine.** (*Presse scientifique des Deux-Mondes*, octobre 1861.)

**Leçons de thérapeutique générale,** faites à l'École pratique en novembre et décembre 1861. (*Moniteur des Sciences médicales*, avril et juin 1862.)

**Rapport sur l'ethnologie de l'Abyssinie.** (*Bulletins de la Société d'Anthropologie*, 1er fascicule, 1862.)

**Sur les dangers attribués aux mariages consanguins.** (*Gazette hebdomadaire de médecine*, 1862, nos 32, 33 et 34.)

**Etude critique sur la thrombose et l'embolie.** (*Presse scientifique*, 1863.)

**Sur les races indigènes du Nouveau-Monde et l'archéologie du Mexique.** Victor Masson et fils, 1862.

**Recherches sur les mariages consanguins et sur les races pures.** Victor Masson et fils, 1864.

**Remarques sur les aliénés et les criminels au point de vue de la responsabilité morale et légale.** Victor Masson et fils, 1863.

**De la place de l'homme dans la nature**, par Th.-H. Huxley, traduit, annoté et précédé d'une Introduction par le docteur E. Dally. J.-B. Baillière, 1868.

**Leçons de physiologie élémentaire**, par Huxley, traduit de l'anglais. (*Sous presse.*) Chez Reinwald.

**Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.** Articles : *Abyssinie*, *Ainos*, *Américains*, *Atavisme*, *Langage*, etc.

---

Paris. — Typographie Hennuyer et fils, rue du Boulevard, 7.

Digitized by Google